

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-237270

(43) 公開日 平成9年(1997)9月9日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 0 6 F 17/21

17/27

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/20

技術表示箇所

5 6 8 Z

5 5 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平8-46119

(22) 出願日

平成8年(1996)3月4日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 齋藤 啓司

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

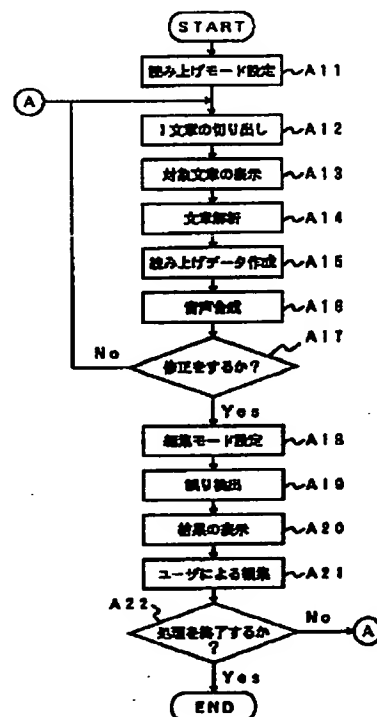
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 文章推敲支援装置及び文章推敲支援方法

(57) 【要約】

【課題】文章を音声合成により読み上げ、その読み上げの最中に編集モードを設定してユーザの文章推敲を支援する。

【解決手段】読み上げモードでは、文章を順次切り出して解析し、その解析結果から読み上げデータを作成して、音声合成により読み上げる (A11~A15)。この読み上げ中にユーザから修正指示があると (A17)、編集モードを設定して当該文章を逐次編集できるようにし、また、その際に当該文章中の誤りを検出して提示することにより、ユーザの文章推敲を支援する (A18~A22)。



BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 複数の文章からなる文書情報を記憶する文書記憶手段と、

この文書記憶手段に記憶された文書情報の中から所定単位で文章を順に切り出す文章取得手段と、

この文章取得手段によって切り出された文章を解析する文章解析手段と、

この文章解析手段の解析結果に基づいて当該文章の読み上げデータを作成する読み上げデータ作成手段と、

この読み上げデータ作成手段によって作成された当該文章の読み上げデータを音声合成により読み上げる音声合成手段と、

文章編集を指示する指示手段と、

文章読み上げ中に上記指示手段によって文章編集が指示されたとき、そのときの文章を逐次編集できるように編集モードを設定する編集制御手段とを具備したことを特徴とする文章推敲支援装置。

**【請求項2】** 上記編集制御手段によって編集モードが設定されたとき、上記文章解析手段の解析結果を用いて当該文章中の誤りを検出し、その検出結果を提示する誤り検出手段を具備したことを特徴とする請求項1記載の文章推敲支援装置。

**【請求項3】** 複数の文章からなる文書情報を記憶する文書記憶手段と、

この文書記憶手段に記憶された文書情報の中から所定単位で文章を順に切り出す文章取得手段と、

この文章取得手段によって切り出された文章を解析する文章解析手段と、

この文章解析手段の解析結果に基づいて当該文章の読み上げデータを作成する読み上げデータ作成手段と、

この読み上げデータ作成手段によって作成された当該文章の読み上げデータを音声合成により読み上げる音声合成手段と、

文章編集を指示する指示手段と、

文章読み上げ中に上記指示手段によって文章編集が指示されたとき、そのときの文章にマークを付加しておき、後に上記マークが付加された各文章を一括して編集できるように所定のタイミングで編集モードを設定する編集制御手段とを具備したことを特徴とする文章推敲支援装置。

**【請求項4】** 上記編集制御手段によって編集モードが設定されたとき、上記文章解析手段の解析結果を用いて当該各文章中の誤りをそれぞれ検出し、その検出結果を提示する誤り検出手段を具備したことを特徴とする請求項3記載の文章推敲支援装置。

**【請求項5】** 複数の文章からなる文書情報の中から所定単位で文章を順に切り出し、

この切り出された文章を解析して読み上げデータを作成し、

この作成された当該文章の読み上げデータを音声合成に

より読み上げるようにし、

その読み上げ中に文章編集が指示されたとき、編集モードを設定して当該文章を逐次編集できるようにしたことを特徴とする文章推敲支援方法。

**【請求項6】** 編集モードが設定されたとき、上記解析結果を用いて当該文章中の誤りを検出し、その検出結果を提示するようにしたことを特徴とする請求項5記載の文章推敲支援方法。

**【請求項7】** 複数の文章からなる文書情報の中から所定単位で文章を順に切り出し、

この切り出された文章を解析して読み上げデータを作成し、

この作成された当該文章の読み上げデータを音声合成により読み上げるようにし、

その読み上げ中に文章編集が指示されたとき、そのときの文章にマークを付加しておき、所定のタイミングで編集モードを設定して、後に上記マークが付加された各文章を一括して編集できるようにしたことを特徴とする文章推敲支援方法。

**【請求項8】** 編集モードが設定されたとき、上記解析結果を用いて当該各文章中の誤りをそれぞれ検出し、その検出結果を提示するようにしたことを特徴とする請求項7記載の文章推敲支援方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、例えば日本語ワードプロセッサ等の文書作成装置に用いられる文章推敲支援装置に係り、特に音声合成による文章の読み上げ機能を利用して文章推敲を行う文章推敲支援装置及び文章推敲支援方法に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、例えば日本語ワードプロセッサ等の文書作成装置にて作成した文書中の文章を推敲する場合において、その文章を自分で読み上げながら、あるいは、他人に読んでもらいながら、文章を修正していくことは一般に良く行われていることである。

**【0003】** 一方、このような文章の読み上げを音声合成により自動化した装置がある。このような装置を用いれば、作成文章を作成者自身あるいは他人が読み上げなくとも、スピーカから発生せられる音声聞きながら文章を推敲することができる。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** 上記したように、従来、音声合成により文章を読み上げるものはあった。しかしながら、これは、単に作成文章を読み上げるだけのものであり、その読み上げの最中に編集モードを設定し、文章の誤りを検出するなどして、ユーザの文章推敲を支援するようなことはできなかった。

**【0005】** 本発明は上記のような点に鑑みなされたもので、文章を音声合成により読み上げ、その読み上げの

最中に編集モードを設定してユーザの文章推敲を支援することのできる文章推敲支援装置及び文章推敲支援方法に関する。

【0006】

【課題を解決するための手段】

(1) 本発明は、複数の文章からなる文書情報の中から所定単位で文章を順に切り出し、この切り出された文章を解析して読み上げデータを作成し、この作成された当該文章の読み上げデータを音声合成により読み上げるようにし、その読み上げ中に文章編集が指示されたとき、編集モードを設定して当該文章を逐次編集できるようにしたものである。

【0007】また、編集モードが設定されたとき、上記解析結果を用いて当該文章中の誤りを検出し、その検出結果を提示するようにしたものである。

(2) 本発明は、複数の文章からなる文書情報の中から所定単位で文章を順に切り出し、この切り出された文章を解析して読み上げデータを作成し、この作成された当該文章の読み上げデータを音声合成により読み上げるようにし、その読み上げ中に文章編集が指示されたとき、そのときの文章にマーカを付加しておき、所定のタイミングで編集モードを設定して、後に上記マーカが付加された各文章を一括して編集できるようにしたものである。また、編集モードが設定されたとき、上記解析結果を用いて当該各文章中の誤りをそれぞれ検出し、その検出結果を提示するようにしたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。図1は本発明の一実施形態に係る文章推敲支援装置の構成を示すブロック図である。同図において、11は装置全体の制御を司る制御部である。この制御部11は、例えばマイクロプロセッサからなり、キー入力判別処理、文書の作成や編集の制御処理に加え、画像出力処理や音声出力処理等を実行する。

【0009】12は入力部であり、ユーザが文字を入力したり、コマンドを入力したりするために用いられる。この入力部12は、例えばキーボードやマウス、ペン等の入力装置からなる。13は表示部であり、編集対象となる文章、メッセージ等を表示する。この表示部13は、例えばLCD (Liquid Crystal Display) やCRT (Cathode Ray Tube) 等の表示装置からなる。

【0010】14は文書記憶部であり、複数の文章からなる文書情報を記憶する。この文書記憶部14は、例えばフロッピーディスク装置 (FDD)、ハードディスク装置 (HDD)、RAM等のメモリからなる。15は解析辞書記憶部であり、文章の形態素解析処理や構文解析処理に用いられる解析辞書を記憶している。この解析辞書記憶部15は、例えばROM等のメモリからなる。

【0011】16は1文章取得部であり、編集対象となる文書情報から1文章単位に文章を切り出す。17は文

章解析部であり、1文章取得部16によって切り出された文章に形態解析や構文解析を施す。この文章解析部17によって得られた解析結果は音声合成を行うためのデータとして用いられるだけでなく、文章中の誤り検出にも用いられる。

【0012】18は読み上げデータ作成部であり、文章解析部17によって得られた解析結果に基づいて、主に読み仮名からなる読み上げデータを作成する。19は音声合成部であり、読み上げデータ作成部18によって作成された読み上げデータに基づいて音声データを合成し、これをスピーカ21を通じて読み上げる。

【0013】20は誤り検出部であり、編集モードが設定されたとき、制御部11の制御の下で文章解析部17によって得られた解析結果を用いて文章中の誤りを検出し、その誤り結果を提示する。

【0014】次に、同実施形態の動作を説明する。合成された音声で文章を読み上げてもらいながら、ユーザが文章を推敲し、訂正や変更等の編集を行う場合において、(a) 文章の編集を逐次行う逐次編集型の処理方法と、(a) 文章の読み上げ終了後に一括して編集を行う一括編集型の処理方法があり、ここでは、それぞれの場合について説明する。

【0015】なお、逐次編集型／一括編集型は、初期設定等によりユーザが任意に指定できるものとする。また、各処理は大きく分けて文章の読み上げモードと編集モードがある。読み上げモードは、音声合成による文章の読み上げを行うためのモードである。編集モードは、文章の編集を行うためのモードである。

【0016】(a) 逐次編集型

図2は逐次編集型の処理動作を示すフローチャートである。ユーザが文章を推敲する場合において、まず、制御部11は読み上げモードを設定する (ステップA11)。この読み上げモードにおいて、1文章取得部16は文書記憶部14に記憶された文書中の各文章を1文章毎に順に切り出す (ステップA12)。この切り出された文章は表示部13に与えられ、画面上に表示される (ステップA13)。

【0017】この場合、当該文章の先頭と後尾にマークを付加し、そのマークのある文章つまり現在の読み上げ対象となっている文章を反転表示して他の文章と区別したり、その文章を画面中央にくるような表示制御を行う。これにより、ユーザは常に現在の対象文章を容易に確認することができる。

【0018】図4に表示例を示す。図中の「私を彼を連れて遊びにいった。」が現在の読み上げ対象文章31である。この読み上げ対象文章31は反転表示され、また、画面中央に表示されている。

【0019】しかして、1文章取得部16によって切り出された文章は文章解析部17にも与えられる。文章解析部17は解析辞書記憶部15に記憶された解析辞書を

用いて、当該文章の解析を行う（ステップA14）。読み上げデータ作成部18は、この解析結果に基づいて当該文章の読み上げデータを作成する（ステップA15）。

【0020】この場合、日本語の漢字は音読み、訓読みがあり、また、平仮名にあっても助詞などで発音の変化するものもある。したがって、読み上げデータを作成する場合には、文章解析部17にて文章を形態素単位に分割後、前後の繋がりなどから品詞情報までを得、さらに、構文解析を施すことにより、共起関係などから読み方を一意に決定する必要がある。それらの情報から音声合成に必要な読みの情報を得る。

【0021】図5に例文とその形態素解析結果、構文解析結果、読み情報を示す。例えば「私は学校へ行った。」といった文章では、「私」、「は」、「学校」、「へ」、「行っ」、「た」といったような形態素解析結果が得られる。この形態素解析結果には、品詞情報および読み情報が含まれる。これらの情報は解析辞書から得られる。また、構文解析結果により、動詞の「行った」に対して名詞の「学校」（どこへ）と代名詞の「私」（誰が）が共起していることがわかる。これにより、上記例文では、「watashi/wa/qakkou/e/itta」といった読み情報が得られる。

【0022】なお、例えば「私」を「watashi」と読むか「watakushi」と読むかは、予め優先度設定等により決めておくか、あるいは、構文解析により文末に敬語が使用されているか否かを判断し、敬語が使われている場合には「watakushi」と読むようにする。

【0023】また、句読点やカッコ等の記号を読むか読まないかは、予め初期設定等によりユーザが指定できるものとする。当該文章の読み上げデータが作成されると、読み上げデータ作成部18はその読み上げデータを音声合成して、スピーカ21を通じて読み上げる（ステップA16）。

【0024】ここで、ユーザが読み上げられた文章を聞いて、その文章に修正の必要を感じた場合には、入力部12によって修正指示を行う。制御部11は文章の読み上げ中にこの修正指示を受けると（ステップA17のYes）、読み上げを中止し、編集モードを設定する（ステップA18）。

【0025】このように読み上げモードから編集モードに切り替わったことにより、ユーザは文章の編集作業を行えるようになる。また、ここでは、編集モードが設定されたとき、誤り検出部20が起動され、以下のような誤り検出処理が実行される。

【0026】編集モードが設定されると、誤り検出部20は上記解析結果を用いて文章の誤りを検出する（ステップA19）。この場合、上記ステップA17でトリガがかかったとき（ユーザが修正指示を出したとき）の遅れを考慮して、少なくとも、その時点で読み上げていた

文章とその前の文章の2つの文章を対象にして、誤り検出を行う。すなわち、上記図4の例で、「私を彼を連れて遊びにいった。」の文章が読み上げられたときにトリガがかかったとすると、その前の「朝早く起きて朝食を食べた。」の文章も含めて誤り検出を行う。

【0027】そして、制御部11は誤り検出部20から誤り検出結果を得ると、それを表示部13に表示する（ステップA20）。この例では、「私を彼を連れて遊びにいった。」の文章の中で「私を彼を」の部分が誤りである旨のメッセージが図4に示すメッセージボックス32に表示される。ユーザはこのメッセージボックス32に表示されたメッセージを参照して、文章の訂正や編集を行うことができる（ステップA21）。

【0028】この後、処理を継続する場合には、ユーザが入力部12によりその旨を指示する（ステップA22のNo）。これにより、同文書の中で読み上げが終了していない文章から上記同様の処理が再開される。

【0029】このように、逐次編集型の処理では、1文章単位で文章の読み上げを中止して編集モードに移ることができる。したがって、読み上げられた文章を聞いて、修正すべきとユーザが判断した場合に、その時点で当該文章の修正を行うことができる。また、その際に、誤り検出によって当該文章の誤りが検出され、ユーザに提示されるため、ユーザはそれを参照して当該文章の修正を容易に行えるようになる。

【0030】(b)一括編集型

図3は一括編集型の処理動作を示すフローチャートである。ユーザが文章を推敲する場合において、まず、制御部11は読み上げモードを設定する（ステップB11）。この読み上げモードにおいて、1文章取得部16は文書記憶部14に記憶された文書中の各文章を1文章毎に順に切り出す（ステップB12）。この切り出された文章は表示部13に与えられ、画面上に表示される（ステップB13）。

【0031】この場合、当該文章の先頭と後尾にマークを付加し、そのマークのある文章つまり現在の読み上げ対象となっている文章を反転表示して他の文章と区別したり、その文章を画面中央にくるような表示制御を行う。これにより、ユーザは常に現在の対象文章を容易に確認することができる。

【0032】しかして、1文章取得部16によって切り出された文章は文章解析部17にも与えられる。文章解析部17は解析辞書記憶部15に記憶された解析辞書を用いて、当該文章の解析を行う（ステップB14）。読み上げデータ作成部18は、この解析結果に基づいて当該文章の読み上げデータを作成する（ステップB15）。

【0033】当該文章の読み上げデータが作成されると、読み上げデータ作成部18はその読み上げデータを音声合成して、スピーカ21を通じて出力する（ステッ

ブB16)。

【0034】ここで、ユーザが読み上げられた文章を聞いて、その文章に修正の必要を感じた場合には、入力部12によって修正指示を行う。制御部11は文章の読み上げ中にこの修正指示を受けると(ステップB17のYes)、その対象となる文章にマーカを付加しておく(ステップB18)。

【0035】この場合も、トリガがかかったとき(ユーザが修正指示を出したとき)の遅れを考慮して、少なくともその時点で読み上げていた文章とその前の文章の2つの文章を対象にして、マーカを付加しておく。すなわち、上記図4の例で、「私を彼を連れて遊びにいった。」の文章が読み上げられたときにトリガがかかったとすると、その前の「朝早く起きて朝食を食べた。」の文章も含めてマーカの付加を行う。

【0036】このように、読み上げを行っている間は随時この入力を受け付け、入力があった時点で、現在読み上げている文章とその前の文章にマーカを付加する。このマーカの位置は記憶され、編集モードに入ったときに参照される。

【0037】しかして、入力部12を通じてユーザから読み上げの終了指示があると(ステップB19のYes)、制御部11は読み上げを終了し、編集モードを設定する(ステップB20)。

【0038】このように読み上げモードから編集モードに切り替わったことにより、ユーザは文章の編集作業を行えるようになる。また、ここでは、編集モードが設定されたとき、マーカの付いた文章へジャンプし(ステップB21)、誤り検出部20は上記解析結果を用いて、そのマーカの付いた文章の誤りを検出する(ステップB22)。上記の例では、「私を彼を連れて遊びにいった。」の文章と、その前の「朝早く起きて朝食を食べた。」の文章にマーカが付加されているため、この2つの文章に対して誤り検出が行われる。

【0039】そして、制御部11は誤り検出部20から誤り検出結果を得ると、それを表示部13に表示する(ステップB23)。この例では、「私を彼を連れて遊びにいった。」の文章の中で「私を彼を」の部分が誤りである旨のメッセージが図4に示すメッセージボックス32に表示される。ユーザはこのメッセージボックス32に表示されたメッセージを参照して、文章の訂正や編集を行うことができる(ステップB24)。

【0040】この後、処理を継続する場合には、ユーザが入力部12によりその旨を指示する(ステップB25のNo)。これにより、同文書の中でマーカの付いた次の文章にジャンプする。マーカが全て参照された場合は処理を終了する。

【0041】このように、一括編集型の処理では、文章の読み上げが終了したときに、マーカの付いた修正対象

文章を一括して修正することができる。したがって、文章の読み上げを中断することなく、ユーザが修正すべきと判断した文章を記憶させておくことができ、一通りの文章の読み上げが終了してから文章全体のバランスを考えて修正を行うことができる。また、その際に、誤り検出によって当該文章の誤りが検出され、ユーザに提示されるため、ユーザはそれを参照して当該文章の修正を容易に行えるようになる。

【0042】

10 【発明の効果】以上のように本発明の逐次編集型の処理によれば、1文章単位で文章の読み上げを中止して編集モードに移ることができるため、読み上げられた文章を聞いて、修正すべきとユーザが判断した場合に、その時点で当該文章の修正を行うことができる。さらに、その際に誤り検出によって当該文章の誤りをユーザに提示することで、ユーザはそれを参照して当該文章の修正を容易に行えるようになる。

20 【0043】また、一括編集型の処理によれば、文章の読み上げが終了したときに、マーカの付いた修正対象文章を一括して修正することができるため、文章の読み上げを中断することなく、ユーザが修正すべきと判断した文章を記憶させておくことができ、一通りの文章の読み上げが終了してから文章全体のバランスを考えて修正を行うことができる。さらに、その際に誤り検出によって当該文章の誤りをユーザに提示することで、ユーザはそれを参照して当該文章の修正を容易に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

30 【図1】本発明の一実施形態に係る文章推敲支援装置の構成を示すブロック図。

【図2】逐次編集型の処理動作を示すフローチャート。

【図3】一括編集型の処理動作を示すフローチャート。

【図4】文章読み上げ時の表示画面を示す図。

【図5】文章の読み情報を得るまでの処理を説明するための図。

【符号の説明】

11…制御部

12…入力部

13…表示部

40 14…文書記憶部

15…解析辞書記憶部

16…1文章取得部

17…文章解析部

18…読み上げデータ作成部

19…音声合成部

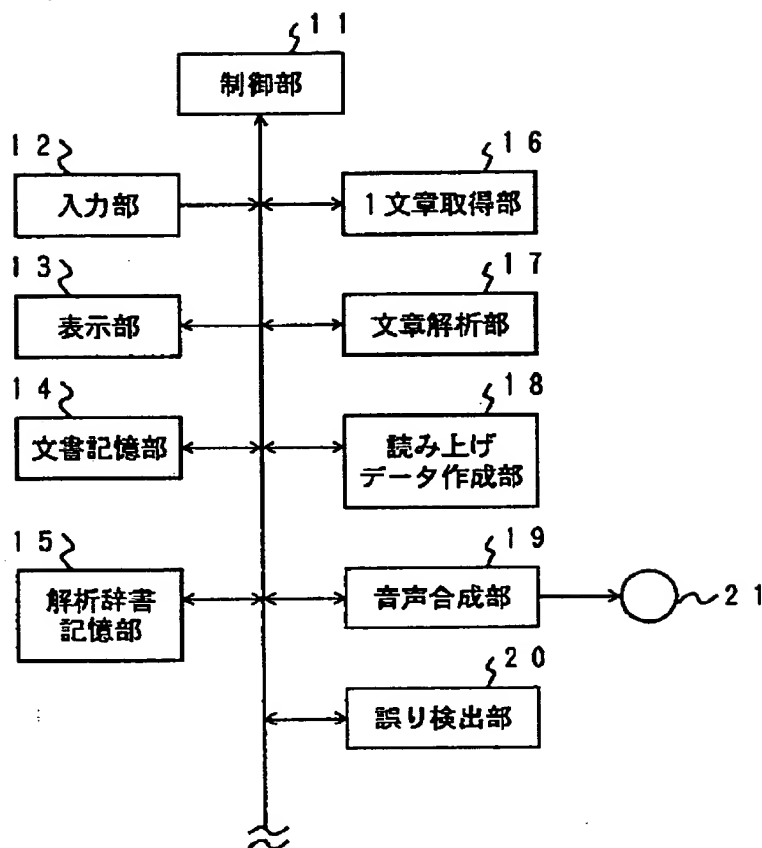
20…誤り検出部

21…スピーカ

31…読み上げ対象文章

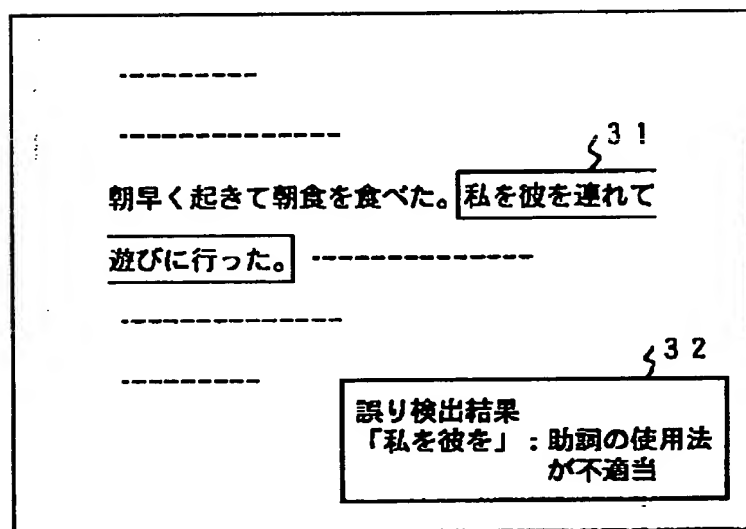
32…メッセージボックス

【図1】

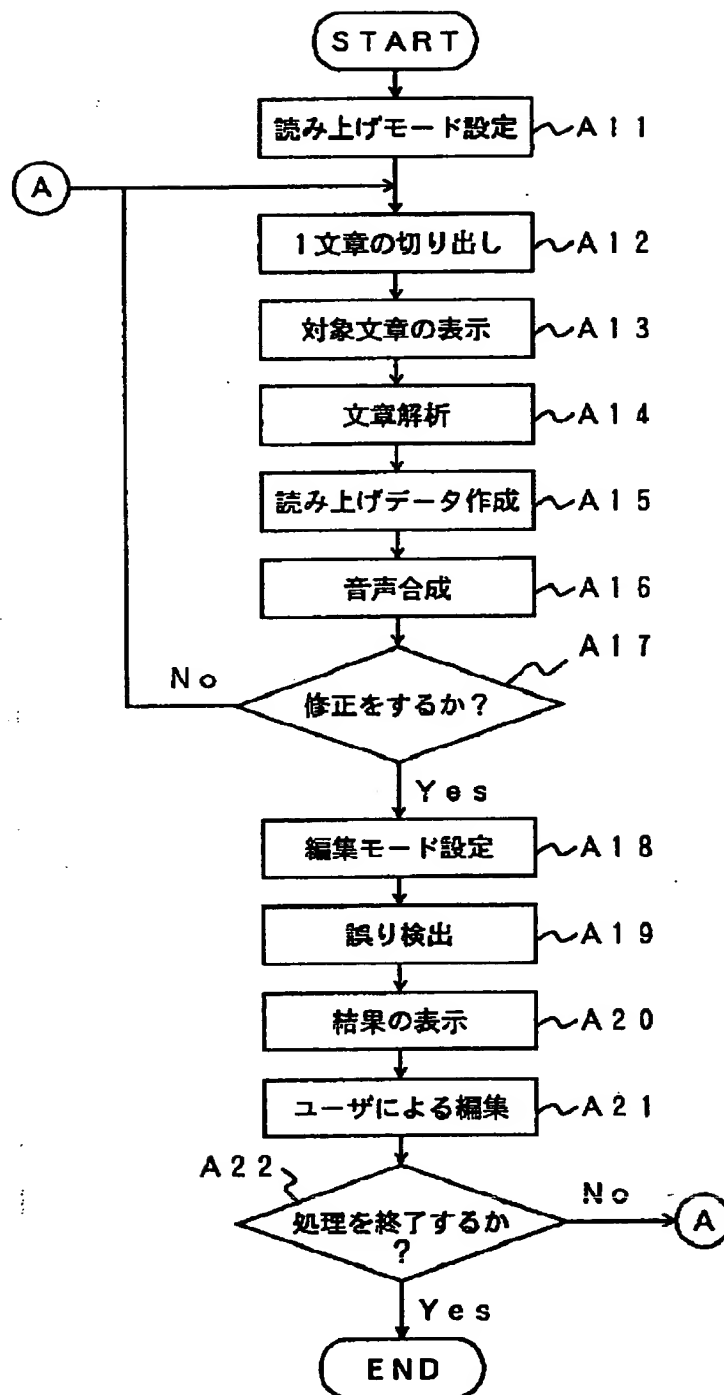


BEST AVAILABLE COPY

【図4】

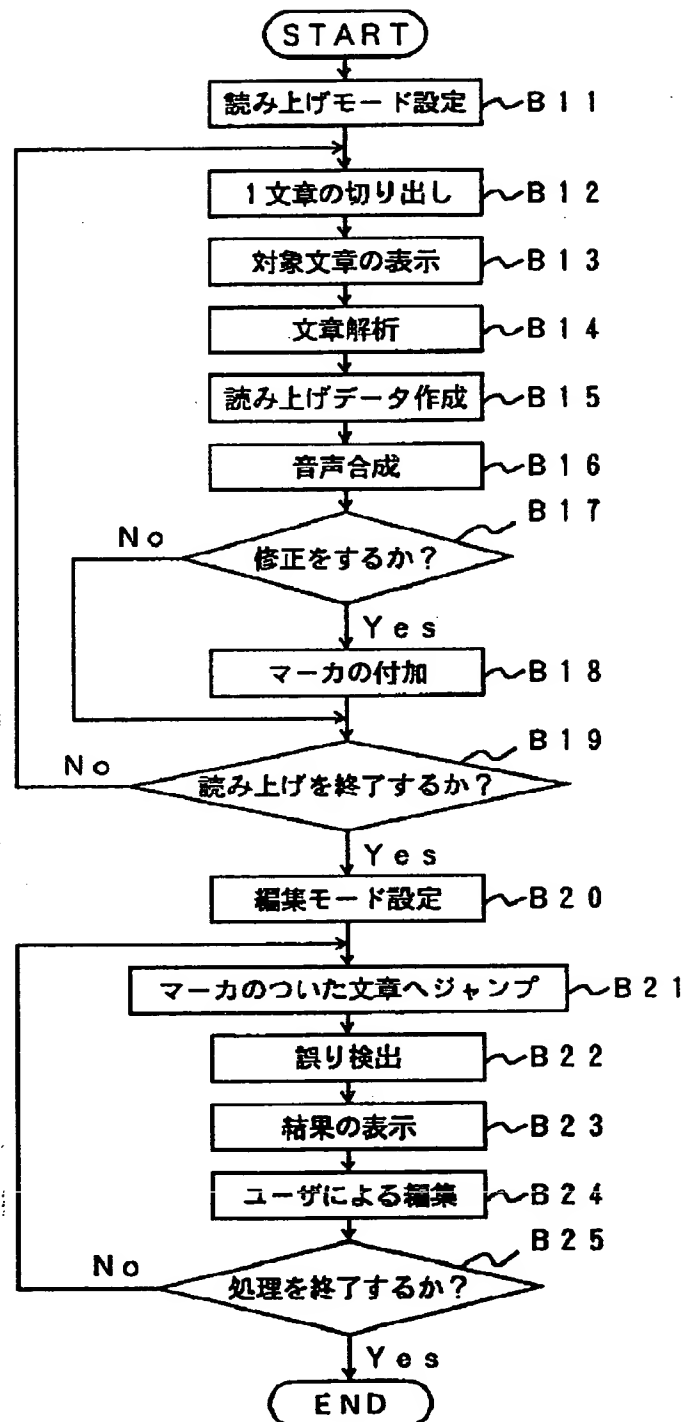


【図2】



BEST AVAILABLE COPY

【図3】



BEST AVAILABLE COPY



## 【図5】

(例文) 「私は学校へ行った。」

## (形態素解析結果)

「私」 : (代名詞) (読み [watashi/watakushi])

「は」 : (格助詞) (読み [wa])

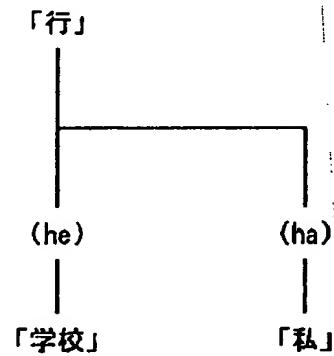
「学校」 : (名詞) (読み [gakkou])

「へ」 : (格助詞) (読み [e])

「行っ」 : (動詞) (読み [i ^ /okona ^])

「た」 : (助動詞) (読み [ta])

## (構文解析結果)



(読み情報) [watashi/wa/gakkou/e/itta]

BEST AVAILABLE COPY